

創業100年企業を目指して

～お客様のかゆい所に手が届く企業に～

尾下紙業株式会社
代表取締役 尾下浩一

はじめに

現在段ボールは、手軽に使用できる包装材料、輸送用のケースなどに大量に使用されている。輸送用に使用される段ボール箱は、目的地まで到着出来ればそこで役目は終わってしまい、常に裏方としての役目を果たしてきた。必要になれば1箱でも需要はある。しかし価格を安くすれば必ず購入してもらえるものでもないが、今や段ボールは我々の生活においてなくてはならないものになっている。当社は、段ボールの前身であるボール箱の時代から包装用材料を製造してお客様に納入して90年の歴史と実績を持っている。

現在「創業100年企業を目指して」をスローガンに環境に優しい製品づくりを念頭に、段ボールの可能性を追求している。ここに段ボールの歴史を顧みながら、当社の概要を中心に段ボール箱製造販売の実情を紹介したい。

1 当社概要

(1) 経営理念及びモットー

「お客さまの大切な商品を外的損傷から守る緩衝材（段ボールほか）の製造・販売を通して、日本経済の根幹である物流の一翼を担い、社会の安定

および発展に貢献します」

- 緩衝材としての機能とお客様の利便性向上を追求し、たえず研究開発に努めます。
- 社員ひとり一人が働く喜びを見出せる職場づくりを目指します。
- 企業が果たすべき社会的責任として、環境問題に積極的に取り組みます。

誠実、協調、努力、創造、感謝をモットーに、日々の生産活動に邁進します。

(2) 事業概要

所在地： 本社 東京都品川区
二葉 3-16-8

小田原工場 神奈川県小田原
市寿町 3-1-22

花王小田原事業所 神奈川県小田原
市寿町 5-3-28

資本金： 1000 万円

従業員数： 95 人

業務内容：

- ・印刷紙器 段ボールケース製造販売
- ・花王株式会社小田原事業場内の倉庫管理業務
- ・化粧品原料計量作業
- ・人材派遣業

（３）沿革

1933 年（昭和 8 年）尾下通義が東京府（現東京都）赤羽区で尾下紙器製作所を設立し、糊付作業台、打ち抜き機他、付属設備でボール紙を素材にしたローソク用の函の製造・販売を開始した。1941 年（昭和 16 年）、太平洋戦争の勃発に伴い、軍の依頼により小銃弾用のボール紙を製造した。しかし、戦局が激化し、製作所を一時閉鎖したが 1946 年（昭和 21 年）終戦により製作所再開し、乾電池を入れるボール紙箱を受注製造販売した。

1947 年（昭和 22 年）東京都品川区二葉町に段ボール箱製造工場を新設し、鐘ヶ淵紡績大井化粧品工場（現カネボウ化粧品）と取引を開始し、化粧品用の段ボール箱の受注生産を開始。1954 年（昭和 29 年）尾下紙器製作所を改組し、尾下紙業株式会社を設立した。

1963 年（昭和 38 年）カネボウ化粧品大井工場の墨田区鐘ヶ淵への移転に伴い、墨田工場を新設。1969 年（昭和 44 年）カネボウ化粧品の小田原移転に伴い、当社も小田原へ工場を新設した。

1973 年（昭和 48 年）化粧品用の段ボール箱の受注の増加に伴い、小田原第 2 工場を新設し、カネボウ化粧品の工場内に倉庫請負業務を主とする事業所を開設した。

（４）受注生産体制

ダンボールケースの精度の向上と製造速度のアップなどお客様のご要望に対応するために 1978 年（昭和

53 年）印刷用樹脂版製造機を 1979 年（昭和 54 年）ワンタッチケースグラブ、2000 年（平成 12 年）自動平盤打抜機、小ロット用打抜機、カッティングプロッター（ミマキエンジニアリング製）を導入し、生産体制を確立した。

当社では、化粧品用の小さな段ボール箱から、運搬用の大きな段ボール箱まで合わせて毎日約 80000 個を超える数量を製造、販売している。JIS には、多くの種類のサイズの段ボール箱が規定されているが、型式に制限されることなく、お客様の製品の大きさに最も適切なサイズの段ボール箱を設計、製造している。

お客様の新製品の試作品など短納期のご要望に対応できるよう、印刷内容のデザインも社内で行っており、版下作成から印刷用樹脂板を内製化した一貫体制を整えている。

大型、小型 2 種類のカッティングプロッターを設備し、多品種少量生産にも、短期間での試作品の製作も対応可能である。

（５）製造設備

フレキシダイカッター

輪転印刷機

オートン自動平盤打抜機

半自動打抜機

ワンタッチグラブ 2 台

ロータリースリッター

印刷用製版システム一式

カッティングプロッター小

カッティングプロッター大

2 包装材料としての段ボール

段ボールは、板紙を多層構造で強靱にし、包装資材などに使用できるよう加工した板状の紙製品である。波状に加工した紙の表裏を紙で挟んで接着し、紙の弱点を補強し、包装材料としての十分な強度を持たせている。

段ボールは、包装材料として ①材料の重量が軽く体積が小さいこと ②容易に変形せず、腐敗せず、さびないなどの性質を持ち、 ③価格が安く、入手が容易であること ④均一な品質で生産が可能であること ⑤表面に印刷ができることなど多数の要求に応えられる条件が揃っている。その上、商品の輸送や保管などにあたり、商品自体の状態や価値を維持する物流上の支援機能を担うものとして要求される性質の多くを備えており、現在最も手軽に大量に使用されている。

段ボールは多層構造なので外部からの衝撃を最小限に抑えることができる。素材自体が紙なので軽量であり、作業効率が良く、配送コストに貢献できる。使い終わった時点でたためるので保管場所が少ない省スペース材料である。また、箱の外側に自由に印刷ができるので宣伝効果も期待できる。これらが梱包材料として段ボールが選ばれる大きな理由になっている。

(1) 段ボールの歴史

段ボールが発明されたのは 19 世紀のイギリスと言われている。貴族の襟元形状を整え、シルクハットの内側に入れて隙間を作り出すことによりムレを防ぐ効果として重宝された。その

後、段ボールを包装材としてアメリカ人が最初に使用したといわれている。

当初日本では、紙の箱は丈夫だとは信じてもらえず、木箱が使われていた。しかし、使い始めてみると 3 層構造なので外部からの衝撃を最小限に抑える緩衝効果があり、軽量で強度もあることから作業性や配送コスト面でも効果が認められ、大量に使用されるようになる。更に表面に印刷が出来るので宣伝効果も期待できるメリットも評価された。こうして段ボールの需要は増えていった。

現在はリサイクル率が 95%を超えることから環境にやさしい素材としての評価も高くなった。現在の日本での使用量は、一人当たりでミカン箱約 150 個以上ともいわれている。

(2) 段ボールの原料素材

現在の段ボール材料は、新聞や雑誌などのリサイクルしたものを原料素材としている。原料素材は 100% 古紙を使用しても強度もあり、入手の可能性やコストの面でも有利である。もちろんお客様のご要望により、バージンパルプを要望される場合は入手可能である。

(3) 段ボールの種類

段ボールにはその構造や用途により次のように分けられる。

①構造による分類

- ・ 繰り放し：中芯を波状にしたもの
- ・ 片面段ボール：波状に加工した繰り放しの片側にライナーを張り

合わせたもの

- ・ 両面段ボール： 片面段ボールの片側にもう一枚のライナーを張り合わせたもの
- ・ 副両面段ボール： 両面段ボールの片側にもう一枚の片面段ボールを張り合わせたもの

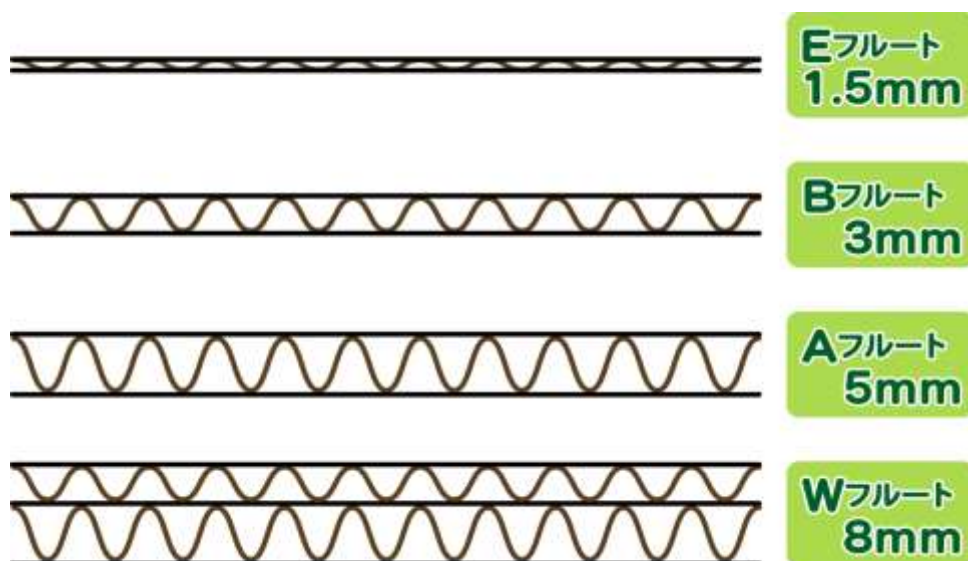
② 用途別段ボール

耐水性の点では、3つの種類に分類されます。このほかに強度を高めるために種々加工を施した、強化段ボールがあります。当社ではいずれもご要望

に対応できます。

- ・ 防水段ボール： 短時間水がかかっても、水をはじいて水滴とし、水の浸透を防ぐように表面加工したもの
- ・ 耐水段ボール： 長時間浸水しても、強度が劣化しないよう加工したもの
- ・ 遮水段ボール： 長時間水と接触してもほとんど水を通さないよう加工した段ボール

（４）当社が主に製造する段ボールの厚みと用途



名称と用途

E フルード	化粧品、薬品
B フルード	缶飲料
A フルード	青果物 家電製品
W フルード	輸出品

(5) 当社の取扱製品

- ① A式&組仕切り 内側に仕切りのある構造
- ② ワンタッチ式
- ③ N式
- ④ C式
- ⑤ たとう式



A式&組仕切



ワンタッチ式



N式



C式



たとう式

3 段ボール製函機械

紙に型で穴を空ける抜き加工

- ① 自動平盤打抜き機
- ② 半自動打抜き機
- ③ カッティングプロッター：切刃を自在に動かして切る

ベニヤ板に溝筋を空けてそこに切刃、折り刃、ミシン刃、丸穴、波罫刃を埋め込んで一枚の大きな型刃（木型）を作り、この木型を使用して箱の展開型や切り絵、穴あけなど、段ボールを一枚一枚抜いていく方法が基本である。

比較的数量の多い製品は自動平盤打抜き機を使用して生産する自動打ち抜きと活版印刷機のように少量生

産用の手動で抜いていくピック抜き法がある。

カッティングプロッター法は、CAD図面に落とし込み、この図面通りにカッティング用の刃を高速振動させて、一枚一枚直接製造する。打ち抜き機を使用する方法より、時間が掛かるが数の少ないモノや複雑な形に適している。大量生産品には適さない。細かい桜の花びらや影絵のような細かい物を製造できる。

4 当社の得意な分野

当社の所有する製造設備の点から、化粧品のような小さな製品を梱包する段ボールの多品種少量生産が得意な分野である。コスト的に有利であ

り、配送のための輸送費もメリットがある。

段ボール箱の製造だけでなく、資材の受入や生産ラインへ容器を供給する作業を請け負う事業も展開する。
(カネボウ化粧品に使用する段ボール箱を花王(株)小田原工場様へ納入)

切刃を自在に動かして切るカッティングプロッターの導入により、複雑な形状や、段ボール以外の素材(木材 プラスチック等)の加工も可能になった。梱包材、緩衝材以外の可能性も追求し、毎年お盆に使用する飾り棚キットとして製造している。

(「らくらく盆棚」の名称でメモリアルアートの大野屋様より発売)

デザインアート分野のプランナーやアートデザイナーと協力して、段ボールと化粧用紙を使用した、展示会場ブース向けの広告宣伝用素材の分野の製品も検討もしたい。段ボール以外の素材との組み合わせの可能性の追求も結い目を持っている。

当社の加工能力を表現するディスプレイサンプル

- ① 段ボールをカットして張り合わせたテーブルや椅子を製造 テクニカルショウ横浜
- ② 湘南ひらつかテクノフェア展示品は、オセロゲーム用のテーブルおよびオセロゲームの組み合わせ
- ③ ボーリングのピンに見立てた構造のディスプレイやラグビーボールなど

段ボールをカットして組み立てて展示

④ 相撲ゲーム

段ボールの土俵の上に力士に見立てて紙を切り抜いて土俵を振動させて遊ぶゲーム

⑤ 子供向け手作りキット 段ボール製自動車の組み立て工作材料

⑥ 展示ブースの壁面は時節柄ハロウィンを祝う文字と人形などを段ボールで切り抜き張り合わせて展示

5 環境理念と環境行動指針の設定

当社は、原料となる木材の供給を受け、適切な森林管理とリサイクル体制に支えられて、一貫して段ボールを使用した包装箱の製造、販売をしてまいりました。

地域社会との共生を基本に環境優先の理念に配慮環境への取り組みのためにそのために環境理念及び環境行動指針を定め、すべての企業活動において積極的に協力している。

2017年には、森林管理協議会が運営する国際的な制度適切な森林管理が行われていることを示す「森林管理の認証(FM 認証) FSC (Forest Stewardship Council®)」を取得している。また、環境省が定めた環境経営システムであるエコアクション21活動を行い、省資源・省エネルギー・廃棄物削減に取り組み、環境活動レポートを内外に公表します。

(1) 環境理念

当社は、社会の一員として次世代

に住みよい地球を残すために、地球環境の保全と、持続可能な社会の構築を目指し、全ての企業活動において積極的にその達成に努めます。

（２）環境行動指針

- ① 電力、燃料、水の無駄な使用を押さえ、使用量を抑制します
- ② 製函作業（貼り）での不良率の低減により、廃棄物発生量の抑制に努めます
- ③ 使用する化学物質の管理を強化し周辺環境への影響の低減に努めます
- ④ グリーン購入に努めます
- ⑤ 環境にやさしい段ボール箱の販路拡大に努めます
- ⑥ 全従業員の環境に対する認識を高めるため、教育・訓練の実施に努めます
- ⑦ 環境保全に関する法令やその他の規制等を遵守します
- ⑧ 私たちが働く工場の側を流れる酒匂川や地域の清掃活動等に積極的に参加します

6 終わりに

段ボール箱そのものは、梱包材であり当社はこの材料を仕入れ、受注生産している。中に入れる物が無ければ箱は存在意義が無い。梱包する物に合わせて制作する事はオーダースーツを仕立てるのと同様である。お客様の大切な品物を最適の形状、サイズで設計し制作する。これが私の段ボール箱に関しての価値観である。また、大手化粧品メーカーと共同

開発した技術を共同出願して特許を取得。『ボトムロック式の包装箱およびそのブランク』という名称で2008年（平成20年）に出願し、2014年（平成26年）に登録された。従来は反発する力が強い為に、お客様が出来上がった化粧品を手作業で段ボール箱に梱包していた。箱の底部分の形状に改良を加えることにより反発する力を軽減する事に成功。手作業での梱包作業から自動化での生産が可能となり、お客様の生産効率の向上につなげる事が出来た。また、2020年（令和2年）には新たな機械設備の導入が決定している。導入後は従来よりも大型の箱の製造が可能となり、今までは協力会社に依頼していた箱を内製化する事が出来、製造出来る箱の種類が増え、幅が広がっていく。最近では、梱包材としてだけではなく、家具や災害用のベッド、間仕切り、棺桶、玩具等でも段ボールが活躍している。環境に優しい素材として今後は梱包材としての価値だけでなく、お客様の多様なご要望に素直に耳を傾け、かゆいところに手が届く企業を目指す所存である。

尾下浩一（おしたひろかず）

1964年生

東海大学政治経済学部卒業

富士通関連子会社にてシステムエンジニアとして従事。1993年尾下紙業株式会社入社。営業、設計部門、生産管理、製造部門を経て2011年工場長。2014年取締役社長、2016年代表取締役に就任 現在に至る。